Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik zu München.

Ein Fall von
Meningoencephalocele.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Oskar Thieme

appr. Arzt aus Gebesee in Thüringen.

München 1904

Druck von B. Heller, Herzog Maxstrasse 4.

Aus der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik zu München.

Ein Fall von
Meningoencephalocele.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

medizinischen Fakultät

der

Kgl. bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

ACAD
LIBRARY
KIEL

vorgelegt von

Oskar Thieme

appr. Arzt aus Gebesee in Thüringen.

München 1904

Druck von B. Heller, Herzog Maxstrasse 4.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent:
Herr Geheimrat Prof. Dr. Ritter
von Angerer.

Seinen Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41552302_0082

Gestützt auf die Erfolge der antiseptischen Wundbehandlung einerseits und auf die Lehre von der Lokalisation der Hirnfunktionen andererseits, hat sich die kühne Hand des Chirurgen selbst an die Behandlung krankhafter Störungen des Zentralnervensystems herangewagt. Vor allem waren foetale Missbildungen Gegenstand der Operation und noch heute verdienen von diesen das meiste Interesse Meningocele und Spina bifida. Der Zweck meiner Arbeit soll sein, der schon vorhandenen Zahl von Hirnbrüchen einen weiteren, in verschiedener Hinsicht interessanten Fall anzugliedern, der in der chirurgischen Universitäts-Kinderklinik zu München operiert wurde.

Krankengeschichte.

Therese S., Kr. J. No. 129, 1904, wurde am 14. April 1904 geboren. Sofort nach der Geburt wurde eine grosse Geschwulst am Hinterkopfe entdeckt, ebenso an den Händen Abnormitäten. Die Eltern sind angeblich gesund, ebenso kann bei den früheren 5 Kindern keine Missbildung konstatiert werden.

Am 25. April 1904 wurde sie in die Klinik aufgenommen.

Status praesens: Schwächliches, nicht ganz ausgetragenes Kind von mässigem Ernährungszustande. Hautfarbe ikterisch. Hals- und Brustorgane sind ohne nachweisbare krankhafte Veränderungen. Bauchorgane ohne Besonderheiten. Beide Daumen sind nur mit einem dünnen Strang an der Hand befestigt, werden aber offenbar gut ernährt. Die unteren Extremitäten zeigen beiderseits deutlichen Plattfuss.

Am Hinterkopfe befindet sich eine grosse Geschwulst, die nahezu der Grösse des kindlichen Kopfes entspricht. Die-

selbe ist mit einer zarten dünnen Haut bedeckt, welche an einer Stelle etwas exkoriiert erscheint. Eine Pulsation der Geschwulst ist nicht zu bemerken. Die Geschwulst fühlt sich ganz weich an und fluktuiert, enthält also offenbar viele Flüssigkeit. Den Stiel kann man am untersten Teil des Schädels bis in eine Lücke des Knochens verfolgen, wobei deutlich konstatiert werden kann, dass der Stiel rings von Knochenrändern umgeben ist. Das Kind zeigt den Gesichtstypus der Akranier; die Stirn ist stark zurücktretend.

Diagnose: Meningocele. Auf Grund dieser Diagnose wird Operation beschlossen und fand dieselbe am 26. IV. 04 statt.

Operation: Abtragung der Geschwulst ohne Narkose. Die Geschwulst wird etwa 2 cm oberhalb ihres Ansatzes am Hinterkopfe umschnitten. Nach Durchschneidung der Haut wird dieselbe nach dem Schädel zu von der Geschwulst lospräpariert bis zum Ursprung der letzteren am Hinterhaupt. Man kann nun mit dem Finger den Rand der Knochenöffnung abtasten. Die Geschwulst wird aufgeschnitten und der flüssige, rötlich gefärbte, seröse Inhalt in sterilen Reagensgläsern aufgefangen. Darauf Unterbindung des Stiels an seinem Ursprung und Umstechung mit 4 Seitenfäden. Oberhalb der Unterbindung wird der Stiel abgeschnitten. Nach Reinigung der Wundfläche wird das Ganze durch eine Hautnaht geschlossen.

28. IV. Hautwunde schon beinahe ganz per primam geheilt. Temperatur normal.

29. IV. Morgens 2 Uhr tritt unter Schwächerwerden der Exitus letalis ein.

Sektionsbericht.

Weibliche Leiche eines Neugeborenen. Leichenstarre gelöst. Totenflecke spärlich. Sehr kleiner Kopf. Beide Daumen nur als Appendix erhalten, gleichsam eingeschnürt. Beiderseits Plattfüsse. Über die Mitte des Hinterhaupts und nach dem Nacken zu zieht sich eine 4 cm lange, durch Nähte geschlossene Operationswunde.

Das Unterhautfettgewebe ist ziemlich reichlich. Muskulatur sehr blass von gehöriger Entwicklung. In der Bauchhöhle kein abnormer Inhalt. Die Leber überragt den Rippenbogen um 1 cm. Zwerchfellstand rechts oberer Rand der IV. Rippe, links unterer Rand der IV. Rippe. Der Herzbeutel liegt zweimarkstückgross vor und enthält $^1/_2$ Teelöffel Serum. Die linke Lunge ist ganz nach hinten zurückgeschlagen. Beide Pleurahöhlen sind leer. Die Lungen sind frei ohne Verwachsungen. Die Thymus ist ziemlich gross.

Die linke Lunge ist von gehöriger Grösse; die Konsistenz ist etwas vermehrt. Die Pleura ist glatt und glänzend. Der ganze Unterlappen und die untere Hälfte des Oberlappens ist von dunkeloliver Farbe. Der Rest des Oberlappens ist rötlich. Die Unterlappen sind ziemlich blutreich, mässig saftHaltig; der Luftgehalt ist völlig aufgehoben. Der Oberlappen ist weniger blutreich; die Luftmenge in den unteren Partieen etwas reduziert. Die Bronchialstümpfe entleeren kein Sekret. Die grossen Bronchien und Gefässe sind ohne Besonderheiten, ebenso Thymus und Lymphdrüsen.

Die rechte Lunge zeigt am hinteren und unteren Rande des Unterlappens dieselben Erscheinungen wie der linke Unterlappen. Die übrigen Lungenabschnitte sind bei gutem Luftgehalt von normalem Befund. Bronchien, Gefässe und Drüsen bieten nichts Besonderes.

Das Herz ist von regelrechter Grösse; Epikard glatt und glänzend. Linkes Herz etwas kontrahiert. In den beiden Vorhöfen keine Gerinnsel, im rechten Ventrikel spärliche Gerinnsel. Muskulatur in allen Räumen ziemlich kräftig und äusserst blass. Endokard und Klappen ohne Besonderheiten.

Die Milz ist klein, gelappt, blutarm. Die Trabekelzeichnung ist deutlich, die Follikel weniger deutlich. Die Pulpa ist glatt.

Die Leber ist auf der Schnittfläche blassgelb; die Zeichnung ist undeutlich. Konsistenz ziemlich zäh. Die Kapsel ist glatt. In der Gallenblase befindet sich etwas dunkelgrüne Galle.

Der Magen ist klein, mit etwas schleimigem Inhalt gefüllt.

Der Darmkanal ohne Besonderheiten.

Beide Nieren sind gleich gross, in lockere Fettkapseln eingehüllt. Oberfläche gelappt. Parenchym blass. Die Pyramiden sind breit und gross. Im übrigen ohne Besonderheiten.

Nervensystem. Das Schädeldach ist nur zum Teil verknöchert, hauptsächlich membranös. Nach Wegnahme der Haut an der Narbe in der Gegend der Protuberantia occipitalis findet sich im unteren Teil des os occipitalis ein pfennigstückgrosser, kreisrunder Defekt des Knochens, aus welchem häutige Gebilde herausragen, die direkt mit den weichen Häuten des Gehirns kommunizieren. Gehirn und Rückenmark werden vollkommen ausgelöst. Ungefähr 2 cm unterhalb des Beginns der Medulla oblongata befindet sich auf der dorsalen Seite des Rückenmarks, in weiche Häute eingelagert, eine mandelkerngrosse, bräunlich-schwarze Auftreibung der Rückenmarkshäute, die vollkommen circumscript ist und aus welcher sich auf Druck bräunliche Flüssigkeit ausdrücken lässt. Im übrigen sind keine weiteren Einlagerungen vorhanden. Das Kleinhirn fehlt vollkommen. Der Lage des Ansackes des kleinen Wurms entsprechend sind die weichen Häute von Blut durchsetzt. Diese Stelle entspricht dem Knochendefekt. Die Kleinhirnhemisphären fehlen. Die Schädelbasis ist stark abgeplattet; die vorderen Teile sind gut entwickelt. Die Hinterhauptgruben sind beiderseits flach und stark auf die Seite gedrückt. Das Tentorium ist nicht ausgebildet. Vom medialen Teil des os petrosum ziehen von der Protuberantia interna des os occipitale zwei ganz flache Durafalten, die eine über pflaumengrosse Grube einschliessen, auf welcher die zapfenförmige Fortsetzung des Grosshirns und die Medulla oblongata, die stark verbreitert ist, liegen. Die Gehirnnerven gehen alle nebeneinander zwischen dem zapfenförmigen Fortsatz des Grosshirns und der Medulla oblongata, die sich direkt an diesen ohne weiteren Übergang ansetzt.

Masse und Gewichte:

Länge	44 cm	Körpergewicht . .	1950 gr
Rechte Lunge	22 mm	Leber	70 „
Linke Lunge	20 „	Milz	5 „
Herz	22 „	Rechte Niere . . .	7 „
		Linke Niere . . .	7 „

Anatomische Diagnose: Operierte Meningocele. Atelektase des linken Unterlappens. Lobuläre bronchopneumonische Herde im rechten Unterlappen. Anämie aller Organe.

Beschreibung des Präparats.

Das durch die Operation gewonnene Präparat stellt einen cystischen Tumor von Hühnereigrösse dar, mit einer ca. $^1/_2$ cm dicken Wandung. Aussen ist die sackartige Geschwulst von einer glatten, durchscheinenden, dünnen Membran überzogen, die an einer Stelle etwas excoriiert erscheint. Die Innenfläche ist mit leicht verdicktem Ependym ausgekleidet, welcher der Wand ziemlich fest anhaftet. Die Dicke dieser inneren Schicht, welche scheinbar von Gehirngewebs-ähnlicher Substanz gebildet wird, beträgt 1—3 mm. Mikroskopisch lassen Sagittalschnitte erkennen, dass die äussere Lamelle den weichen Hirnhäuten entspricht. Die innere Lamelle zeigt deutliche Hirnstruktur und zwar den typischen, aber stark atrophischen Bau der Kleinhirnrinde. Körnerschicht und zum grossen Teil auch Purkinjesche Zellen sind deutlich.

Wir haben also hier einen jener Hirnbrüche vor uns, der unter dem Namen einer Meningoencephalocele in der Literatur bekannt ist.

Im allgemeinen versteht man unter Hirnbrüchen angeborene Geschwülste, die durch eine Knochenlücke aus dem Schädel heraustreten und Teile des Schädelinhaltes enthalten. Je nach dem Inhalt der Geschwulst unterscheiden wir nun:

1. Meningocelen, das sind mit seröser Flüssigkeit ausgefüllte Ausbuchtungen der Hirnhäute.
2. Encephalocelen oder Meningoencephalocelen, die gleichzeitig Teile des Grosshirns oder Kleinhirns enthalten.
3. Hydrencephalocelen oder Cephalocystocelen, die im Innern der im Bruchsack liegenden Gehirnmasse als Fortsetzung einer der Hirnventrikel einen Hohlraum enthalten, in welchem Flüssigkeit in verschiedener Menge angesammelt sein kann.

Am häufigsten werden die Encephalocelen des os occipitale beobachtet.

Der Symptomenkomplex, der für Cephalocelen charakteristisch ist, ist in den Hauptzügen folgender: Die Bruchpforte, welche in den meisten Fällen leicht abzutasten ist, hat glatte scharfe Umrandung. Die Grösse derselben ist sehr different, richtet sich jedoch meist nach dem Volumen des Schädelinhaltes. Die Grösse des Tumors variiert zwischen einer Haselnuss und einem Kindskopf. Die Gestalt ist meist rundlich; die Oberfläche gleichmässig, meist glatt, seltener mit Haaren bedeckt. An der dem Schädelknochen aufsitzenden Basis haben sie gewöhnlich eine halsförmige Einschnürung. Die Bedeckung der Cephalocele ist oft glatt und durchscheinend, oft auch gerötet und zeigt starke Vascularisation, so dass die Geschwulst Aehnlichkeit mit einem Angiom darbietet. Die Konsistenz ist prall elastisch und fluktuierend, zuweilen aber auch weicher. Enthält die Geschwulst viel Wasser und keinen oder nur wenig soliden Inhalt, so ist sie durchscheinend. Häufig lässt sich die Geschwulst verkleinern und zum Teil in die Schädelhöhle zurückbringen, wobei meist Hirnerscheinungen, Krämpfe, Erbrechen etc. auftreten. Pulsierende Bewegung ist nicht immer vorhanden.

Häufige Komplikationen sind Hydrocephalus, Mikrocephalie, Abnormitäten an Händen und Füssen und andere Missbildungen.

Diese Allgemeinerscheinungen sind für alle 3 Arten der Hirnbrüche mehr oder weniger charakteristisch. Eine differentielle Diagnose der einzelnen Cephalocelen ist oft sehr schwer und häufig überhaupt nicht mit Sicherheit durchführbar. Für die Meningocele spricht vor allem der Sitz am os occipitale, seltener tritt sie durch die Seitenwand, die grosse Fontanelle und Nasenwurzelgegend. Oft ist sie von Haaren bedeckt, indem sich die Kopfhaut an der Bildung der Meningocele beteiligt. Bei jeder beschleunigten Respiration wird die Meningocele praller und gespannter. Häufig ist der dünne Stiel charakteristisch für Meningocele. Grösserer Wert jedoch ist nach Muscatello auf die Transparenz der Geschwulst zu legen.

Auch die Encephalocelen haben ihren Sitz vornehmlich am Hinterhauptbein. Sie zeigen mehr teigartige Konsistenz, eventuell auch Fluktuationsgefühl. Sie pflegen deutlich zu pulsieren und sich beim Schreien und Husten zu vergrössern. Die Transparenz ist wegen Anhäufung der Hirnsubstanz meist unvollkommen und der Nachweis von dunkleren Partieen, die am häufigsten an der Basis des Tumors liegen, liefert einen weiteren Beitrag zur Diagnose. Die Weite der Knochenlücke hat eine gewisse Bedeutung. Eine weite Öffnung spricht mehr zu gunsten einer Encephalocele als einer einfachen Meningocele. Abweichungen im Schädelbau, sowie das gleichzeitige Bestehen anderer Missbildungen sind Merkmale, welche zu gunsten einer Gehirnhernie sprechen.

Für die Hydrencephalocele ist meist deren voluminöserer Inhalt charakteristisch. Sie lässt sich meistens gar nicht reponieren und nimmt auch beim Schreien und Husten nicht zu.

Mehr praktischen Wert hat aber die Differentialdiagnose der Hirnbrüche von anderen Kopfgeschwülsten. Eine Verwechslung von Hirnbrüchen mit Kephalhämatom wird wohl heute nicht mehr so leicht vorkommen. Das Fehlen der Hirnsymptome, die Unmöglichkeit der Reponibilität trotz scheinbarer Begrenzung am Knochenrande, wird wohl die Diagnose sichern. Mehr Vorsicht ist schon anzuwenden bei der Unterscheidung zwischen Hirnbruch und Angiomen, speziell dann, wenn sie in der Glabella oder im inneren Augenwinkel hervortreten. Die Angiome pulsieren, schwellen ebenfalls ab und an, lassen sich jedoch komprimieren, ohne dass eine Knochenlücke sichtbar wird oder Hirnerscheinungen eintreten. Von grosser Bedeutung ist entschieden die Differentialdiagnose zwischen Cephalocele und Dermoidcysten. Das vermeintliche Angeborensein der letzteren, sowie der um die Basis fühlbare knöcherne Rand haben schon häufig eine Cephalocele vorgetäuscht. Pirogoff erwähnt 2 Fälle, wo die Diagnose ausserordentlich schwer wurde: Bei einem einjährigen Kinde kernte er eine Geschwulst der rechten oberen Augengegend aus. Das Kind starb nach der Operation an Tetanus. Die Sektion erwies, dass die Geschwulst ein Prolaps der Dura mater war.

Ein anderes 8jähriges Kind hatte an der rechten Nackenseite eine tiefe, unbewegliche Geschwulst; dieselbe schien angeboren und schmerzhaft zu sein, konnte infolge dessen leicht für eine Cerebralhernie gehalten werden. Nachdem die Sehnenspannung und die Muskelschicht durchschnitten war, zeigte sich eine fettige, durch ihre breite Basis mit dem Periost des Nackenkuchens verwachsene Geschwulst.

Diese beiden Fälle mögen zur Belehrung dienen und zeigen, dass eine genaue differentielle Diagnose oft zur Unmöglichkeit gehört.

Gegen Sarkom, dem viele charakteristische Symptome des Hirnbruchs zukommen, spricht vor allem das Angeborensein der Geschwulst und der weitere Verlauf der Erkrankung.

Im Anschluss an die Differentialdiagnose dürfte es wohl auch von Interesse sein, einiges über die Genese dieser Missbildungen zu erfahren, über die seit langem die verschiedensten Hypothesen bestehen.

Die nahe Verwandtschaft der angeborenen Hernien des Schädels und der Wirbelsäule ist durch die Häufigkeit, mit welcher beide Bildungen gleichzeitig angetroffen werden, erwiesen. Das Gemeinsame liegt in einem Defekt der Knochenwand, durch welchen Teile des Schädel- oder Wirbelhöhleninhalts nach aussen treten.

Lange vorherrschend war die Theorie von Spring über Schädelhernien, nach welcher ein Ventrikel- oder Meningealhydrops das primäre sein soll und sich mitten durch den Knochen, niemals durch die Fontanellen, Bahn brechen soll. Dagegen aber spricht die Beobachtung, dass die meisten Hirnbrüche in der Medianlinie liegen und dass die Knochen nicht durchlöchert, sondern stets mangelhaft entwickelt sind.

Mehr Wahrscheinlichkeit hat die Ansicht von Meckel und Otto für sich, nach welcher ein Ventrikelhydrops den Schluss des Schädelgewölbes verhindern soll, zumal Hydrocephalus eine sehr häufige Begleiterscheinung des Hirnbruchs ist. Jedoch fehlt der Ventrikelhydrops auch ebenso oft und selbst das Zusammentreffen mit Hydrocephalus genügt doch

nicht, um die Annahme zu begründen, dass ein Hydrocephalus die alleinige Ursache des Hirnbruchs darstellen soll.

Wahrscheinlich spielen die bedeutungsvollste Rolle für die Genese die Störungen am Knochensystem (Muscatello). Jedenfalls sind dieselben Coeffecte derselben Störung, welche zu der Missbildung am zentralen Nervensystem Veranlassung gegeben haben.

Genügt nun aber die auf einen Punkt der Schädelkapsel beschränkte Defektbildung, um eine Form der Encephalocele hervorzubringen? Diese Annahme ist entschieden abzulehnen, da mit ihr die Entstehung der Hernie noch nicht genügend erklärt ist. Ausserdem sind auch Fälle beschrieben, wo diese Knochendefekte ohne gleichzeitige Hernienbildung vorkamen. Es müssen also gleichzeitig auch Störungen des Nervensystems die Ursachen der Hernien sein.

Auffallend ist bei diesen Geschwülsten, dass die Dura mater in der Tumorhülle fast ausnahmslos fehlt und stets mit den Rändern des Knochendefekts verwachsen ist. Dies kann uns einen wichtigen Anhaltspunkt liefern, wenn wir bedenken, dass diese Membran in einer früheren Entwicklungsperiode durchweg die einzige osteogene Bindegewebsmembran darstellt, so lange sie sich noch nicht zur Bildung der verschiedenen Schichten des Schädeldachs differenziert hat.

Rufen wir uns alsdann die verschiedenen Phasen der normalen Entwicklung des Schädels in seinem frühesten Stadium ins Gedächtnis, so finden wir schon in der allerersten Zeit des embryonalen Lebens die erste Anlage des Schädels als eine rings um den cranialen Pol der Chorda dorsalis aufgetretene Masse mesenchymaler Zellen, welche als knochenbildende Schicht erscheint, sich seitlich und dorsalwärts ausbreitet und zuletzt die fünf Gehirnbläschen vollständig umschliesst. Später differenziert sich diese skeletogene Schicht in zwei Lagen, von denen die innere die direkten Gehirnhüllen, die äussere die Anlage des häutigen Primordialschädels bildet. Aus dieser letzteren Schicht geht dann teils durch Knorpelbildung, teils durch direkte Knochenbildung das definitive Schädelskelett hervor.

Nehmen wir nun zur Erklärung der pathologischen Bildung an, dass eine regelwidrige Entwicklung der mesenchymalen skeletogenen Schicht stattgefunden habe, die sich sowohl in einer mangelhaften Differenzierung der beiden Schichten ausspricht, als auch in einer Aplasie darstellt, so leuchtet ein, warum einerseits die Dura mit dem Pericranium verschmolzen und mit dem Rand der Knochenöffnung fest verwachsen, andererseits die Verknöcherung unvollständig geblieben ist.

Haben wir somit durch die Annahme einer Entwicklungshemmung eine Erklärung dafür gewonnen, dass die Schädelkapsel an einer Stelle aus einer einzigen nicht differenzierten Bindegewebeschicht besteht, so bleibt noch immer die Frage, wie unter diesen Umständen das Zustandekommen der Hernie zu denken ist. Vor allem muss festgehalten werden, dass die fragliche Schicht nicht als eine eigentliche Membran anzusehen ist, sondern nur eine Schicht embryonalen durch verminderte Wachstumsenergie auf einer niederen Entwicklungsstufe stehengebliebenen Gewebes darstellt, welches keinerlei physiologische Aufgaben zu erfüllen im Stande ist.

Betrachten wir die von Muscatello beschriebenen Encephalocelen genauer, so finden wir überall einen recht charakteristischen anatomischen Befund, auf den auch Muscatello die Genese der Schädelhernien aufbaut. Neben dem Fehlen der Dura mater sind besonders die Veränderungen an den weichen Gehirnhäuten beachtenswert. Es sind dies die zahlreichen gewundenen erweiterten und stark gefüllten Gefässe mit kleinzelliger Infiltration ihrer Wand, die Hämorrhagien in den weichen Häuten und der beginnende oder vollständige Schwund der Nervensubstanz.

Ein bekanntes physiologisches Gesetz lehrt, dass der Blutdruck in den Gefässen so lange ein gleichmässiger bleibt, als die entsprechenden Widerstände im Gefässsystem vorhanden sind, welch' letztere in den grossen Gefässen von den Wänden und dem Druck des umgebenden Gewebes, bei den kleinen Gefässen allein vom Gewebe geleistet werden. Ferner ist bekannt, dass die Dura mater eine regulierende Wirkung auf den Blutdruck der Gehirngefässe ausübt, dieser zahlreichen dünn-

wandigen mit Lymphscheiden umgebenden Gefässchen, die so leicht der Erweiterung und Hyperämie anheimfallen. Es ist also wohl einleuchtend, wie entsprechend einer Lücke der Dura ein vermehrter Gefässdruck entstehen muss, welcher nach der Seite des geringeren Widerstandes, also nach aussen gerichtet ist. Beachten wir weiter, dass der Druck des Fruchtwassers geringer ist als derjenige der Cerebrospinalflüssigkeit (Schatz), so erscheint die Annahme gerechtfertigt, dass der Druck der Amnionsflüssigkeit nicht genügt, um dem Hirndruck das Gegengewicht zu halten, dass folglich die hyperämische Gehirnsubstanz das Bestreben haben wird, sich durch die Knochenhäute vorzustülpen. Wenn die Cirkulationsstörungen nicht hochgradig sind, so wird sich die Hernie nur wenig über den Knochen emporwölben. Ist dagegen die Cirkulationsstörung stark genug, um eine chronische Entzündung leichteren Grades zu erzeugen, so wird sich die Flüssigkeitsansammlung fortwährend vermehren. Betreffen die Cirkulationsstörungen vorwiegend die weichen Häute, so entsteht eine Meningocele, ergreift der Prozess aber gleichzeitig auch die Gehirnsubstanz, so entsteht die Meningoencephalocystocele.

Diese von Muscatello aufgestellte Theorie der Genese der Hirnbrüche hat am meisten Wahrscheinlichkeit für sich.

Welche therapeutischen Massregeln wollen wir nun mit den zur Behandlung gebrachten, mit Schädelbrüchen behafteten Kindern ergreifen? Seit man die Entstehungsgeschichte eines Hirnbruchs nicht mehr mit der eines Leistenbruchs identifiziert, kann man auf die Wirkung eines drückenden Verbandes nicht gut rechnen. Die Punction ist ebenfalls nur als ein palliatives Mittel aufzufassen, da sich die Flüssigkeit immer auf's neue ansammeln wird. Holme empfiehlt die Punction mit nachfolgender Jodinjektion, um die Geschwulst zur Schrumpfung zu bringen. Jedoch sind auch diese Erfolge nur unvollkommen. Das Abbinden der Geschwulst mit einer elastischen Ligatur hat meist den Tod zur Folge gehabt.

Diesen in ihrer Anlage und in ihren Erfolgen gleich unvollkommenen Methoden steht die Extirpation als radikales Verfahren gegenüber.

Bis in die Mitte der achtziger Jahre wurden für die Operation nur Meningocelen in Vorschlag gebracht und auch teils mit Erfolg operiert. Die Hauptbedingung für eine glückliche Operation war in dieser Zeit die Forderung einer differentiellen Diagnose zwischen Meningocele und den übrigen Encephalocelen. Diese Differentialdiagnose stützte sich hauptsächlich auf die Durchleuchtung der Geschwulst.

Erst als die Möglichkeit, unbeschadet lebenswichtiger Funktionen, Hirnsubstanz wegzunehmen erkannt und erwiesen war, konnte man sich auch an die Extirpation der Encephalocelen wagen. Gerade die Hirnbrüche, die chirurgisch mit immer grösserem Erfolge angegriffen werden, sind auf dem Gebiete der Meningocelen und Encephalocelen zu suchen. Anschliessen muss man nach von Bergmann diejenigen Hirnbrüche von der Operation:

1. die durch auffällige Abplattung und Verkleinerung des Schädels ausgezeichnet sind.
2. die unter der Protuberantia occipitalis inferior durch eine bis ins Foramen magnum reichende Öffnung ausgetreten und ausserdem noch mit einer Spaltung der oberen Halswirbel verbunden sind.
3. die mit Hydrocephalen kombiniert sind.
4. die mit anderweitigen und voraussichtlich bald tötlichen Missbildungen kompliciert sind.

In allen anderen Fällen ist die Abtragung der Geschwulst indiciert. Schon ihre weiteren Schicksale legen den Eingriff nahe und nötigten selbst in den Zeiten, wo man das Hirn in ihnen noch für ein Noli me tangere hielt, infolge der drohenden Perforation der dünnen Hautdecke doch den Arzt zur Abschnürung oder Abtragung. Trotz Auswahl des Materials und strengster Asepsis sind die Erfolge der Operationen doch noch recht ungünstige, sodass de Ruyter für die Indication zur Operation wieder engere Schranken zu ziehen vorschlägt. Von 25 Fällen die de Ruyter anführt sind fünf auf Ersuchen der Angehörigen unoperiert entlassen, radikal operiert sind acht Patienten, von diesen sind fünf gestorben; die übrigen zwölf

sind ebenfalls und zwar unoperiert gestorben. Diese an und für sich schreckliche Statistik bedarf natürlich einer Erklärung. Einerseits sind die mit Hirnbrüchen behafteten Kinder meist Frühgeburten und an und für sich schon nicht recht lebensfähig, andererseits zumeist Kinder, die kaum den zweiten Lebenstag vollendet haben und sehr wenig Widerstandsfähigkeit besitzen.

Es erübrigt noch einiges über die Technik der Operation zu erwähnen. Haben wir es mit einer hühnereigrossen Geschwulst, wie in unserem Falle, zu tun, so bildet man durch einen Hautschnitt aus der Basis der Geschwulst zwei halbmondförmige Lappen, welche gross genug sind, um den Defekt nach Abtragung des Stils zu decken. Sie werden nun mit scharfen Wundhaken so weit zur Seite gezogen als genügt, um bequem den Stiel bis an die Knochenöffnung, den ringförmigen Defekt im Knochen zu verfolgen. Je nach Umfang dieses wird nun 2—3 cm oberhalb des Knochenrandes der Sack abgetragen. In diesem Moment kann sich eine grössere Menge Liquor cerebralis entleeren und diese plötzliche und massige Entleerung verhängnisvoll werden. Daher muss das Loch sofort verstopft werden, im Notfalle durch den Finger des Assistenten, während das Kind mit hochgelagertem Kopfe auf dem Bauche liegt. Jetzt stülpt man die Ränder des durchgeschnittenen bindegewebigen Sackes in die Knochenöffnung und näht sie so zusammen, dass man nicht an ihrem freien Wundrande aussticht und auf der gegenüberliegenden Seite ebenso weit entfernt vom Schnittrande einsticht, um eine ergiebige Einstülpung der freien Wundränder zu besorgen, analog der Darmnaht. Über den, in der erwähnten Art zunächst verschlossenen Knochendefekt werden dann die beiden Hautkläppchen gebreitet und genau zusammengenäht. So wird die Operation von Bergmann angegeben.

Eine andere Operationsmethode, die auch allgemein mehr gebräuchlich ist, ist folgende: Nach Bildung der beiden Hautlappen wird der Stiel genau isoliert und bis in die Knochenlücke hinein unterbunden, oder, wenn er zu voluminös ist, in 2 oder 3 Partieen abgebunden. Hierauf wird die Geschwulst

1 cm oberhalb der Abschnürungsstelle abgetragen und nach Einstülpung des Stiels die Abbindungsstelle übernäht.

Von anderen Modifikationen ist noch das Verfahren von Lyssenkow bemerkenswert, der den Verschluss des Knochendefekts mit einem abgemeisselten Knochenplättchen ausführt. Ausserdem wird je nach Gestalt und Grösse der Geschwülste ihre Operation dementsprechend vielfach zu modifizieren sein.

Nach von Bergmann geben der Operation die beste Prognose die mehr oder weniger von der Schädelhöhle abgeschlossenen Meningocelen und die an ihre Stelle getretenen soliden Geschwülste. Eine Meningocele von einer Encephalocele zu unterscheiden ist nicht immer möglich. Die reinen Meningocelen haben ihren bevorzugten Sitz am Hinterhaupte. Ihre Form ist meist eine kugeliche, der Knochendefekt eng und die Fluktuation deutlich. Allein diese Symptome sind auch den Encephalocelen eigen. Beide Formen können pulsieren und nicht pulsieren, beide können reponibel sein und auch nicht diese Reponibilität besitzen. Die brauchbarste Handhabe für ihre Unterscheidung bietet ihre Durchleuchtung. Wenn die Geschwulst nur eine dünne, gleichmässig über die Wand der Cyste verteilte Schicht Hirnsubstanz beherbergt, wird allerdings auch dieses Unterscheidungsmerkmal nicht zutreffen. Allein bei einer ausgesprochenen Encephalomeningocele werden wir an der Basis der Geschwulst einen mehr oder weniger deutlichen Schatten bemerken. Von praktischer Wichtigkeit für die Indikationsstellung ist jedoch diese Differenzialdiagnose nicht, da beide Formen operabel sind, nur zur Stellung einer günstigen Prognose ist diese Unterscheidung von einigem Wert.

Je kleiner die Meningocelen und Encephalocelen sind und je enger ihre Kommunikationsöffnung mit dem Schädel und dem Ventrikel, der sich in sie hineinzieht, ist, desto besser gestaltet sich natürlich die Prognose der Operation.

Es steht zu hoffen, dass man bei Anwendung grosser Vorsicht bei der Operation und sorgfältiger Nachbehandlung, in allen Fällen, welche nicht schon vorher Sitz einer Eiterung waren, einen glatten Verlauf zu erzielen imstande ist und so die operative Methode wieder zu Ehren bringen kann. Leider

bestehen noch keine sicheren statistischen Erhebungen der neueren Zeit, sodass ein definitives Urteil über die Erfolge der operativen Behandlung noch verfrüht erscheint.

In unserem Falle wurde die Operation glatt vollzogen, gut vertragen und die Heilung erfolgte ohne Störung. Leider trat am dritten Tage nach der Operation infolge allgemeiner Schwäche des Patienten der Tod ein.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Ritter von Angerer für die Übernahme des Referats, sowie Herrn Professor Dr. Herzog für Überlassung und Durchsicht meiner Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Lebenslauf.

Am 2. März 1880 in Gebesee in Thüringen geboren, protestantischer Konfession, besuchte ich bis zum 10. Lebensjahre die Schule meines Heimatstädtchens. Von Weihnachten 1890 bis Ostern 1899 besuchte ich das Realgymnasium zu Erfurt. Im Sommer-Semester 1899 besuchte ich die Universität Halle und bereitete mich gleichzeitig zu einer Ergänzungsprüfung für das Gymnasium vor. Michaelis 1899 bestand ich dieselbe in Erfurt. Meine 4 ersten medizinischen Semester brachte ich in Jena zu, wo ich am Schluss des 4. Semesters das Tentamen Physikum bestand. Im 5. Semester genügte ich der Militärpflicht beim Infanterie-Leibregiment in München. Auch im 6. Semester blieb ich in München. Das 7. und 8. Semester studierte ich in Berlin und das 9. Semester wieder in München, wo ich im Sommer 1904 mein Staatsexamen bestand.

Literaturangaben.

Muscatello: Über die angeborenen Spalten des Schädels und der Wirbelsäule. Archiv für Klin. Chirurgie 47.

de Ruyter: Schädel und Rückgratspalten. Archiv für Klin. Chirurgie 40.

von Bergmann: Die chirurgische Behandlung von Gehirnkrankheiten.

von Meyer: Über eine basale Hirnhernie. Beiträge zur Klinischen Chirurgie 7.

Eulenburg: Real-Encyclopädie der gesamten Heilkunde 8.

von Bergmann: Verletzungen und Krankheiten des Gehirns, seine Hüllen und Gefässe. Handbuch der prakt. Chirurgie 1.

Heineke: Die chirurgischen Krankheiten des Kopfes, Kap. X.

Talko: Über angeborene Hirnhernien. Virchow Archiv 50.

Sänger: Fall von Encephalocele posterior. Mitteilungen aus der Gesellschaft für Geburtshilfe in Leipzig p. 309.

Hammer: Casuistik der Missbildungen des menschlichen Körpers. Zeitschrift für Heilkunde XVIII.

Zorn: Fall von Meningomyelocele. Inaug. Diss. München.

Kruse: Fall von Meningocele occipitalis. Inaug. Diss. Kiel.

Schuhmacher: Über cerebrale kongenitale Meningocelen. Inaug. Diss. Berlin.

Fleckner: Ein Beitrag zur Lehre von den Kopfgeschwülsten und deren Behandlung. Inaug. Diss. Würzburg.

Kowalzig: Ätiologie und Therapie der Encephalocele. Inaug. Diss. Kiel.

Grothusen: Über mehrfache, angeborene Schädel- und Rückgratspalten. Inaug. Diss. Berlin.

Tillmanns: Lehrbuch der spez. Chirurgie.